

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-257548

(43)Date of publication of application : 25.09.1998

(51)Int.Cl.

H04Q 7/34
H04M 3/42
H04Q 3/62
H04Q 7/38

(21)Application number : 09-056659

(71)Applicant : KOKUSAI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 11.03.1997

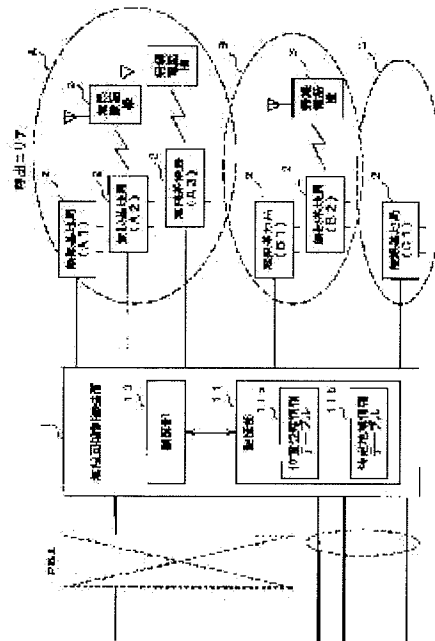
(72)Inventor : KAMITO TAKEYA

(54) RADIO TELEPHONE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To limit the use of radio telephone set on specified conditions by controlling possibility in the position registration of radio telephone set according to the permission conditions of position registration for each preset small scale specified area.

SOLUTION: A radio line controller 1 stores specified area information as the permission conditions of position registration corresponding to a preset radio base station zone in a specified area information table 11b and when a position registration request is received from a radio telephone set 3, the position registration is accepted only when it is suitable for the specified area information. Concerning confirmation processing in position registration control, permission condition discriminating processing is performed when there is any idle channel. As for the permission condition discriminating processing, it is discriminated while referring to the specified area information table 11b in a storage part 11 whether the number or connected sets in a calling area is less than a permitted number or not and whether the current time is within a permitted time or not. When the number of connected sets is not less than the permitted number and when the current time is not within the permitted time, the refusal of position registration is transmitted to the radio base station, and confirmation processing is finished.



*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A radiotelephone system characterized by restricting location registration of a radiotelephone in area which a base transceiver station pinpointed beforehand manages in a radiotelephone system which has two or more base transceiver stations.

[Claim 2]It is a radiotelephone system which comprises a base transceiver station which performs transmission and reception with a radiotelephone and said radiotelephone, and a wireless circuit control device which manages two or more said base transceiver stations, Said wireless circuit control device has memorized terms of the license of location registration of a radiotelephone in area which said base transceiver station set up beforehand manages, and receives a location registration demand from a radiotelephone, A radiotelephone system being a wireless circuit control device which refuses location registration from said radiotelephone when location registration from said radiotelephone is permitted when it suits said terms of the license, and it does not suit said terms of the license.

[Claim 3]A radiotelephone system, wherein the terms of the license according to claim 2 are both the number of permission, an allowable period, or these.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]Even if this invention relates to radiotelephone systems, such as a cellular phone and PHS (Personal Handy-phone System), especially is in a service area, it is a small-scale area unit, and it relates to the radiotelephone system which can restrict use of a radiotelephone.

[0002]

[Description of the Prior Art]In the conventional radiotelephone system, in the service area in which the base transceiver station is installed, If the power supply of the radiotelephone is switched on, it succeeds in the location registration of the radiotelephone to the network of a radiotelephone system via a base transceiver station, and can talk over the telephone by the ability to carry out sending and receiving with a radiotelephone indefinitely about a part for a permissible channel number.

[0003]As a result, especially, it poses a problem that the electric wave emitted from a radiotelephone in a medical institution etc. in an operating room, an intensive care unit, the sickroom of the patient putting on electronic control medical devices, such as a pacemaker, etc. in the case of sending and receiving or a telephone call has an adverse effect on medical electrical equipment.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, when it was in the service area, even if the adverse effect of the electric wave was [radiotelephone system / above-mentioned / conventional] in specific areas, such as a medical institution which poses a problem, unless the radiotelephone was turned off, there was a problem that neither sending and receiving nor a telephone call could be restricted.

[0005]As a result, in a medical institution etc., it appeals not to use it to the user of a radiotelephone, a plan only has depending on a user's morals, and there was a problem that the evasion measure over the adverse effect to medical electrical equipment could not be put into practice.

[0006]By forbidding use of a radiotelephone in a medical institution etc., for example, the emergency call to a medical practitioner and the means of communication of the inpatient and the exterior where it is not separated from a bed will be severed, and there was a problem that the advantage of a radiotelephone system could not be employed efficiently.

[0007]In view of the above-mentioned actual condition, it succeeded in this invention, and an object of this invention is to provide the radiotelephone system which can restrict use of a radiotelephone under a specific condition by controlling the propriety of the location registration of a radiotelephone according to the terms of the license of the location registration for every small-scale specific area set up beforehand.

[0008]

[Means for Solving the Problem]The invention according to claim 1 for solving a problem of the above-mentioned conventional example, In a radiotelephone system which has two or more base transceiver stations, in area which a base transceiver station pinpointed beforehand manages, it is characterized by restricting location registration of a radiotelephone, and sending and receiving of a radiotelephone and a telephone call in a specific area can be restricted.

[0009]The invention according to claim 2 for solving a problem of the above-mentioned conventional example, A base transceiver station which performs transmission and reception with a radiotelephone and said radiotelephone in a radiotelephone system, It is a radiotelephone system which comprises a wireless circuit control device which manages two or more said base transceiver stations, Said wireless circuit control device has memorized terms of the license of location registration of a radiotelephone in area which said base transceiver station set up beforehand manages, and receives a location registration demand from a radiotelephone, When it suits said terms of the license, location registration from said radiotelephone is permitted, when it does not suit said terms of the license, it is characterized by being a wireless circuit control device which refuses location registration from said radiotelephone, and sending and receiving of a radiotelephone and a telephone call in a specific area can be restricted.

[0010]The invention according to claim 3 for solving a problem of the above-mentioned conventional example, In the radiotelephone system according to claim 2, terms of the license are characterized by being both the number of permission, an allowable period, or these, and sending and receiving of a radiotelephone and a telephone call in a specific area can be restricted by terms of the license, such as the number of permission, and an allowable period.

[0011]

[Embodiment of the Invention]It explains referring to drawings for an embodiment of the invention. The radiotelephone system concerning this invention for every specific area corresponding to the service zone of a base transceiver station. Since location registration is permitted when it suits the terms of the license which set up beforehand the specific area information which is terms of the license, such as the number of permission of location registration, and an allowable period, in a wireless circuit control device, memorize it, and were set up on the occasion of the location registration from a radiotelephone, Use of the radiotelephone in a specific area can be restricted.

[0012]First, the example of the digital cordless system for entrepreneurs explains the composition of the radiotelephone system concerning this invention using drawing 1. Drawing 1 is a configuration block figure of the radiotelephone system concerning this invention.

[0013]The radiotelephone system (this system) of this invention comprises:

The wireless circuit control device 1 which performs call control with a public network in a specific business establishment.

The base transceiver station 2 arranged at every place in a place of business.

Radiotelephone 3.

[0014]Next, each part of this system is explained concretely. The radiotelephone 3 is a radiotelephone currently used from the former, and the telephone call number which is an identifier of a radiotelephone beforehand is assigned.

[0015]The base transceiver station 2 is the same base transceiver station as usual, calls the range which one base transceiver station covers a base transceiver station zone, and calls call area the specific area for every story of a building covered in two or more base

transceiver station zones, for example, area.

[0016] Although the wireless circuit control device 1 performs call control with a public network in a place of business as usual, receives the location registration from a radiotelephone and memorizes location registration information. As a characterizing portion of this invention, the terms of the license of location registration are memorized in every base transceiver station zone (specific area), only the location registration which suited terms of the license on the occasion of location registration processing is received, and location registration information is memorized.

[0017] As the wireless circuit control device 1 of this invention is shown in drawing 1, it comprises the control section 10 and the storage parts store 11, and the location registration information table 11a and the specific area information table 11b are memorized by the storage parts store 11.

[0018] The location registration information table 11a is a table which memorizes as usual the location registration information on the radiotelephone by which location registration was carried out, and as shown in drawing 2, it comprises the offset a, the telephone call number b and call area number c, and the base transceiver station number d. Drawing 2 is an explanatory view showing a format and the example of storing of the location registration information table 11a of the wireless circuit control device 1 of this invention.

[0019] Here, as for the offset a, the sequential number for the number of a radiotelephone connectable with the wireless circuit control device 1 concerned is memorized beforehand. The telephone call number which is an identifier of the radiotelephone 3 with which location registration of the telephone call number b was carried out is stored. As for call area number c, the number of the call area in is stored. As for the base transceiver station number d, the number of the base transceiver station where location registration was performed is stored.

[0020] the base transceiver station zone (specific area) where the specific area information table 11b was set up beforehand -- each time -- the terms of the license of location registration and the information on a location registration situation required for the judgment of permission being memorized, and, For example, as shown in drawing 3, it comprises the offset f, call area number g, and the number i of permission, the number j of connection pedestals and the allowable period k. [the base transceiver station number (specific area number) h, and] Drawing 3 is an explanatory view showing the example of a format and the example of storing of the specific area information table 11b of this invention. [of the wireless circuit control device 1]

[0021] Here, the offset f is a sequential number for several minutes of the base transceiver station zone (specific area) which can set up terms of the license with the wireless circuit control device 1 concerned. The number of the call area where call area number g sets up terms of the license is stored, and the number of the base transceiver station where the base transceiver station number (specific area number) h sets up terms of the license is stored.

[0022] As for the number i of setting out, the number of a connection permission of the radiotelephone in this specific area is stored as terms of the license. To the specific area which forbids use of a radiotelephone, this number i of setting out is set as 0 (zero). The number of connection pedestals of the radiotelephone of the actual condition [in / in the number j of connection pedestals / this specific area] is stored. The connection permission time of a radiotelephone [in / in the allowable period k / this specific area] is stored.

[0023] Although the number of connection pedestals and the allowable period were explained to the example as terms of the license set as the specific area information table 11b of the wireless circuit control device 1 here, various conditions, such as a telephone call number to permit, may be set up as an example. Two or more base transceiver station zones may be summarized, and the same terms of the license may be set up.

[0024] Although the wireless circuit control device 1 is controlled, the control section 10 explains the portion of the location registration control relevant to this invention, and since it is the same as usual, it omits explanation about other portions.

[0025] First, it explains flowing into general position registration using drawing 4. Drawing 4 is an explanatory view showing the control sequence of location registration. In order that the radiotelephone 3 may receive the arrival of a telephone in a service area, it is necessary to store in the wireless circuit control device 1 the position information on the walkie-talkie base station 2 which carries out the whereabouts beforehand, and this is called location registration. That is, the position information periodically reported from the base transceiver station 2 when a power supply is turned on is received, and when the radiotelephone 3 differs from the position information memorized by the portable telephone 3, it performs location registration.

[0026] In location registration, the radiotelephone 3 transmits a location registration demand to the wireless circuit control device 1 by base transceiver station 2 course first. Then, the wireless circuit control device 1 is a terminal with the radiotelephone 3 regular within this system, or transmits an authentication demand to the radiotelephone 3 by base transceiver station 2 course for a check. The radiotelephone 3 is calculated based on an authentication key, and replies an authentication reply to the wireless circuit control device 1 by base transceiver station 2 course.

[0027] The wireless circuit control device 1 receives an authentication reply, performs confirming processing of an authentication reply, if the contents are right, will memorize location registration information and will transmit location registration reception to the radiotelephone 3 via the base transceiver station 2. Thereby, the radiotelephone 2 is called using the location registration information managed with the wireless circuit device 1 in the base transceiver station zone of an applicable base transceiver station, and the telephone call of it is attained.

[0028] On the other hand, if the contents of the authentication reply which the wireless circuit control device 1 received have an error, location registration refusal will be transmitted to the radiotelephone 3 via the base transceiver station 2.

[0029] In the conventional wireless circuit control device 1, it judges whether the radiotelephone 3 is a regular terminal as confirming processing of an authentication reply, and it is judged whether an empty channel is in this base transceiver station 2 further.

[0030] So, in this invention, in location registration control of the wireless circuit control device 1, the contents are right at the confirming processing of an authentication reply, and when there is an empty channel, terms-of-the-license decision processing which judges the propriety of location registration according to the terms of the license of the location registration set up further beforehand is performed.

[0031] Here, the confirming processing in location registration control of this invention is explained using drawing 5. Drawing 5 is a flow chart figure showing the flow of the confirming processing in location registration control of this invention. When an Acknowledgement judges the confirming processing in location registration control of this invention in the right as usual (100), it judges whether a right case (Yes) has an empty channel (102) and there is an empty channel (Yes), terms-of-the-license decision processing is performed.

[0032] As terms-of-the-license decision processing, the specific area information table 11b of the storage parts store 11 is referred to, Judge whether the number i of permission corresponding to the base transceiver station number h of the call area g of which location registration was required is 0 (110), and when it is not 0, (No), It judges whether the number j of connection pedestals is smaller than the number i of permission (112), and when small (Yes), current time judges in the inside of an allowable period (114).

[0033] And when it is in an allowable period (Yes), location registration reception is transmitted to the base transceiver station 2 (120), location registration information is memorized to the location registration information table 11a (122), the number of connection pedestals is paid (124), and confirming processing is ended.

[0034] When memory of the location registration information on the processing 122 has the information (a call area number and a base transceiver station number) by which location registration was already carried out to the location registration information table 11a about this telephone call number, The information is updated, and when it is new registration, a telephone call number, a call area

number, and a base transceiver station number are newly memorized.

[0035]In balancing account of the number of connection pedestals of the processing 124, when it adds to the number of connection pedestals corresponding to the base transceiver station number to which location registration of the specific area information table 11b was carried out one time and location registration has already been carried out, processing subtracted from the number of connection pedestals corresponding to the base transceiver station number by which location registration was carried out until now one time is performed.

[0036]When an authentication reply is not right in the processing 100 and there is no empty channel in (No) and the processing 102, and (No). When the number i of permission is 0 in the processing 110 (Yes), when not small, in the processing 112, the number j of connection pedestals from the number i of permission And (No). And when current time is not in an allowable period in the processing 114, (No) transmits location registration refusal to a base transceiver station (130), and ends confirming processing.

[0037]According to the radiotelephone system of this invention, the wireless circuit control device 1 to the specific area information table 11b. Since location registration is received only when it suits specific area information if the specific area information which is terms of the license of the location registration corresponding to the base transceiver station zone set up beforehand is memorized and a location registration demand is received from the radiotelephone 3, Even if it is in a service area, the location registration in a specific area can be restricted, and it is effective in, restricting the sending and receiving of a radiotelephone, and a telephone call as a result, and being able to avoid the adverse effect of an electric wave.

[0038]As a result, for example, in a specific area including an operating room, an intensive care unit, the sickroom of the wearing person of the medical device of electronic control, such as a pacemaker, etc. By setting the number of permission in terms of the license to 0, even if it uses a regular radiotelephone within this system, it becomes possible by refusing *****, such as a position, by the wireless circuit control device 1 side to carry out the blanket ban of dispatch and the arrival irrespective of a user's intention.

[0039]A bedridden inpatient becomes possible [also enabling it to telephone a family and a friend] from a bed with a radiotelephone by setting up the allowable period in terms of the license, and, for example, permitting location registration only within the time to putting out lights.

[0040]Not only a medical institution but by, for example, forbidding location registration during commencement of a performance in a concert hall etc., Without the user of a radiotelephone being conscious, the use under a specific condition can be forbidden by the system side, a radiotelephone carries out user nearby relief, use becomes possible, and there is a very large effect also from a management [of the whole system], and employment top, and the field of service.

[0041]

[Effect of the Invention]According to the invention according to claim 1, in the area which the base transceiver station pinpointed beforehand manages, since it is considered as the radiotelephone system which restricts the location registration of a radiotelephone, the sending and receiving of a radiotelephone and the telephone call in a specific area can be restricted, and it is effective in the adverse effect of the electric wave by a radiotelephone being avoidable.

[0042]According to the invention according to claim 2, the wireless circuit control device has memorized the terms of the license of the location registration in the area which the base transceiver station set up beforehand manages, and receives the location registration demand from a radiotelephone, Since it is considered as the radiotelephone system which refuses location registration when location registration is permitted when it suits the memorized terms of the license, and it does not suit terms of the license, the sending and receiving of a radiotelephone and the telephone call in a specific area can be restricted, and it is effective in the adverse effect of the electric wave by a radiotelephone being avoidable.

[0043]Since the terms of the license according to claim 2 are considering it as the radiotelephone system which is both the number of permission, an allowable period, or these according to the invention according to claim 3, The sending and receiving of a radiotelephone and the telephone call in a specific area can be restricted by terms of the license, such as the number of permission, and an allowable period, and it is effective in the adverse effect of the electric wave by a radiotelephone being avoidable.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a configuration block figure of the radiotelephone system concerning this invention.

[Drawing 2]It is an explanatory view showing a format and the example of storing of the location registration information table of the wireless circuit control device of this invention.

[Drawing 3]It is an explanatory view showing a format and the example of storing of the specific area information table of the wireless circuit control device of this invention.

[Drawing 4]It is an explanatory view showing the control sequence of location registration.

[Drawing 5]It is a flow chart figure showing the flow of the confirming processing in location registration control of this invention.

[Description of Notations]

1 [— A control section and 11 / — A storage parts store and 11a / — A location registration information table and 11b / — Specific area information table] — A wireless circuit control device and 2 — A base transceiver station and 3 — A radiotelephone and 10

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-257548

(43)公開日 平成10年(1998) 9月25日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 Q 7/34

H 0 4 Q 7/04

C

H 0 4 M 3/42

H 0 4 M 3/42

U

H 0 4 Q 3/62

H 0 4 Q 3/62

D

7/38

7/04

D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平9-56659

(71)出願人 000001122

国際電気株式会社

東京都中野区東中野三丁目14番20号

(22)出願日

平成9年(1997) 3月11日

(72)発明者 上戸 健也

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際

電気株式会社内

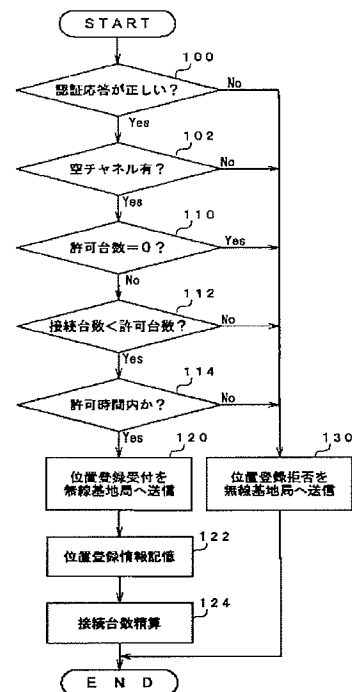
(74)代理人 弁理士 船津 暢宏 (外1名)

(54)【発明の名称】 無線電話システム

(57)【要約】

【課題】 予め設定された特定地域毎の位置登録の許可条件に従って、無線電話機の位置登録の許可／拒否を制御することにより、特定条件下において無線電話機の使用を制限できる無線電話システムを提供する。

【解決手段】 無線基地局2のサービスゾーンに対応する特定地域毎に、位置登録の許可台数や許可時間等の許可条件である特定地域情報を予め無線回線制御装置1内に設定し、無線電話機3からの位置登録の際に、設定された許可条件に適合する場合に位置登録を許可する無線電話システムである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の無線基地局を有する無線電話システムにおいて、予め特定された無線基地局の管理するエリア内では、無線電話機の位置登録を制限することを特徴とする無線電話システム。

【請求項 2】 無線電話機と、前記無線電話機との送受信を行う無線基地局と、前記無線基地局を複数管理する無線回線制御装置とで構成される無線電話システムであって、前記無線回線制御装置が、予め設定された前記無線基地局の管理するエリア内における無線電話機の位置登録の許可条件を記憶しており、無線電話機からの位置登録要求に対して、前記許可条件に適合する場合に前記無線電話機からの位置登録を許可し、前記許可条件に適合しない場合に前記無線電話機からの位置登録を拒否する無線回線制御装置であることを特徴とする無線電話システム。

【請求項 3】 請求項 2 記載の許可条件が、許可台数又は許可時間若しくはこれら両方であることを特徴とする無線電話システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話、PHS(Personal Handy-phone System)等の無線電話システムに係り、特にサービスエリア内であっても小規模のエリア単位で、無線電話機の使用を制限できる無線電話システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の無線電話システムでは、無線基地局が設置されているサービスエリア内で、無線電話機の電源が投入されていると、無線基地局を介して無線電話システムのネットワークに対してその無線電話機の位置登録が為され、許可可能なチャネル数分については無制限に無線電話機で発着信でき、通話を行うことができる。

【0003】その結果、特に医療機関等で、手術室、集中治療室や、ペースメーカー等の電子制御医療器具を装着した患者の病室等において、無線電話機から発着信や通話の際に発せられる電波が、医用電気機器に悪影響を及ぼすことが問題となっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の無線電話システムでは、サービスエリア内であれば電波の悪影響が問題となっている医療機関等の特定地域内であっても、無線電話機の電源を切らない限り発着信や通話を制限することはできないという問題点があった。

【0005】その結果、医療機関等においては、無線電話機の利用者に対して使用しないよう呼びかけ、利用者のモラルに頼るしか策がなく、医用電気機器への悪影響に対する回避策が徹底できないという問題点があった。

【0006】また、医療機関等において無線電話機の使用を禁止する事によって、例えば、医師への緊急呼出や、ベッドから離れられない入院患者と外部との通信手段を断つことになり、無線電話システムの利点を生かせないという問題点があった。

【0007】本発明は上記実情に鑑みて為されたもので、予め設定された小規模の特定地域毎の位置登録の許可条件に従って、無線電話機の位置登録の可否を制御することにより、特定条件下において無線電話機の使用を制限できる無線電話システムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記従来例の問題点を解決するための請求項 1 記載の発明は、複数の無線基地局を有する無線電話システムにおいて、予め特定された無線基地局の管理するエリア内では、無線電話機の位置登録を制限することを特徴としており、特定地域における無線電話機の発着信及び通話を制限できる。

【0009】上記従来例の問題点を解決するための請求項 2 記載の発明は、無線電話システムにおいて、無線電話機と、前記無線電話機との送受信を行う無線基地局と、前記無線基地局を複数管理する無線回線制御装置とで構成される無線電話システムであって、前記無線回線制御装置が、予め設定された前記無線基地局の管理するエリア内における無線電話機の位置登録の許可条件を記憶しており、無線電話機からの位置登録要求に対して、前記許可条件に適合する場合に前記無線電話機からの位置登録を許可し、前記許可条件に適合しない場合に前記無線電話機からの位置登録を拒否する無線回線制御装置であることを特徴としており、特定地域における無線電話機の発着信及び通話を制限できる。

【0010】上記従来例の問題点を解決するための請求項 3 記載の発明は、請求項 2 記載の無線電話システムにおいて、許可条件が、許可台数又は許可時間若しくはこれら両方であることを特徴としており、特定地域における無線電話機の発着信及び通話を許可台数、許可時間等の許可条件で制限できる。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。本発明に係る無線電話システムは、無線基地局のサービスゾーンに対応する特定地域毎に、位置登録の許可台数や許可時間等の許可条件である特定地域情報を予め無線回線制御装置内に設定して記憶しておき、無線電話機からの位置登録の際に、設定された許可条件に適合する場合に位置登録を許可するものなので、特定地域における無線電話機の使用を制限できるものである。

【0012】まず、本発明に係る無線電話システムの構成について事業者用デジタルコードレスシステムの例で、図 1 を使って説明する。図 1 は、本発明に係る無線

電話システムの構成ブロック図である。

【0013】本発明に係る無線電話システム（本システム）は、特定事業所内と公衆網との通話制御を行う無線回線制御装置1と、事業所内の各所に配置された無線基地局2と、無線電話機3とから構成されている。

【0014】次に、本システムの各部について具体的に説明する。無線電話機3は、従来から使用されている無線電話機であり、予め無線電話機の識別子である呼出電話番号が割り当てられている。

【0015】無線基地局2は、従来と同様の無線基地局で、1つの無線基地局がカバーする範囲を無線基地局ゾーンと呼び、複数の無線基地局ゾーンでカバーする特定のエリア、例えばビルの階毎のエリアを呼出エリアと呼ぶ。

【0016】無線回線制御装置1は、従来と同様に事業所内と公衆網との通話制御を行い、無線電話機からの位置登録を受け付けて位置登録情報を記憶するものであるが、本発明の特徴部分として、無線基地局ゾーン（特定地域）毎に位置登録の許可条件を記憶し、位置登録処理の際に許可条件に適合した位置登録のみを受け付けて、位置登録情報を記憶するようになっている。

【0017】本発明の無線回線制御装置1は、図1に示すように、制御部10と、記憶部11とから構成され、記憶部11には、位置登録情報テーブル11aと、特定地域情報テーブル11bとが記憶されている。

【0018】位置登録情報テーブル11aは、従来と同様に、位置登録された無線電話機の位置登録情報を記憶するテーブルで、図2に示すように、オフセットaと、呼出電話番号bと、呼出エリア番号cと、無線基地局番号dから構成されている。図2は、本発明の無線回線制御装置1の位置登録情報テーブル11aのフォーマット及び格納例を示す説明図である。

【0019】ここで、オフセットaは、当該無線回線制御装置1で接続可能な無線電話機の台数分の順次番号が予め記憶されている。呼出電話番号bは、位置登録された無線電話機3の識別子である呼出電話番号が格納される。呼出エリア番号cは、位置登録が行われた呼出エリアの番号が格納される。無線基地局番号dは、位置登録が行われた無線基地局の番号が格納される。

【0020】特定地域情報テーブル11bは、予め設定された無線基地局ゾーン（特定地域）毎の位置登録の許可条件及び許可の判定に必要な位置登録状況の情報を記憶するもので、例えば図3に示すように、オフセットfと、呼出エリア番号gと、無線基地局番号（特定地域番号）hと、許可台数iと、接続台数jと、許可時間kとから構成されている。図3は、本発明の無線回線制御装置1の特定地域情報テーブル11bのフォーマット例及び格納例を示す説明図である。

【0021】ここで、オフセットfは、当該無線回線制御装置1で許可条件を設定可能な無線基地局ゾーン（特

定地域）の数分の順次番号である。呼出エリア番号gは、許可条件を設定する呼出エリアの番号が格納され、無線基地局番号（特定地域番号）hは、許可条件を設定する無線基地局の番号が格納される。

【0022】設定台数iは、許可条件として該特定地域での無線電話機の接続許可台数が格納される。尚、無線電話機の使用を禁止する特定地域に対しては、この設定台数iを0（ゼロ）に設定する。接続台数jは、該特定地域における現状の無線電話機の接続台数が格納される。許可時間kは、該特定地域における無線電話機の接続許可時間が格納される。

【0023】尚、ここでは無線回線制御装置1の特定地域情報テーブル11bに設定される許可条件として接続台数と許可時間を例に説明したが、この他にも例として、許可する呼出電話番号等、各種条件を設定して構わない。また、複数の無線基地局ゾーンをまとめて同一の許可条件を設定しても構わない。

【0024】制御部10は、無線回線制御装置1の制御を行うものであるが、本発明に関連する位置登録制御の部分について説明し、その他の部分については、従来と同様であるので説明を省略する。

【0025】まず、一般的な位置登録の流れについて、図4を使って説明する。図4は、位置登録の制御シーケンスを示す説明図である。無線電話機3が、サービスエリア内で電話の着信を受けるために、予め所在する無線機基地局2の位置情報を無線回線制御装置1に記憶させる必要があり、これを位置登録という。つまり、無線電話機3が電源がONされた時や定期的に、無線基地局2から報知される位置情報を受信し、携帯電話機3に記憶されている位置情報と異なる場合に、位置登録を行う。

【0026】位置登録はまず、無線電話機3が、位置登録要求を無線基地局2経由で無線回線制御装置1に送信する。すると、無線回線制御装置1は、その無線電話機3が該システム内で正規の端末であるか確認のために、認証要求を無線基地局2経由で無線電話機3に送信する。無線電話機3は、認証鍵をもとに演算し、認証応答を無線基地局2経由で無線回線制御装置1に返信する。

【0027】無線回線制御装置1は、認証応答を受け取り、認証応答の確認処理を行い、内容が正しければ位置登録情報を記憶して、位置登録受付を無線基地局2を介して無線電話機3に送信する。これにより、無線電話機2は無線回線装置1で管理される位置登録情報によって、該当する無線基地局の無線基地局ゾーンで呼び出され通話が可能となる。

【0028】一方、無線回線制御装置1が受け取った認証応答の内容に誤りがあれば、位置登録拒否を無線基地局2を介して無線電話機3に送信する。

【0029】従来の無線回線制御装置1では、認証応答の確認処理として、無線電話機3が正規の端末であるかを判断し、更に該無線基地局2に空きチャンネルがあるか

を判断するようになっていた。

【0030】そこで、本発明では、無線回線制御装置1の位置登録制御において、認証応答の確認処理で内容が正しく、且つ空きチャネルがある場合に、更に予め設定されている位置登録の許可条件に従って位置登録の可否を判定する許可条件判定処理を行う

【0031】ここで、本発明の位置登録制御における確認処理について、図5を使って説明する。図5は、本発明の位置登録制御における確認処理の流れを示すフローチャート図である。本発明の位置登録制御における確認処理は、従来と同様に確認応答が正しいか判断し(100)、正しい場合(Yes)は、空きチャネルがあるか判断し(102)、空きチャネルがある場合(Yes)は、許可条件判定処理を行う。

【0032】許可条件判定処理としては、記憶部11の特定地域情報テーブル11bを参照して、位置登録を要求された呼出エリアgの無線基地局番号hに対応する許可台数iが0であるか判断し(110)、0でない場合(No)は、接続台数jが許可台数iよりも小さいかどうか判断し(112)、小さい場合(Yes)は、現在時刻が許可時間内か判断する(114)。

【0033】そして、許可時間内である場合(Yes)は、位置登録受付を無線基地局2へ送信し(120)、位置登録情報を位置登録情報テーブル11aに記憶し(122)、接続台数を精算して(124)、確認処理を終了する。

【0034】尚、処理122の位置登録情報の記憶は、該呼出電話番号について既に位置登録情報テーブル11aに位置登録された情報(呼出エリア番号及び無線基地局番号)がある場合は、その情報を更新し、新たな登録である場合は、呼出電話番号と呼出エリア番号及び無線基地局番号を新たに記憶する。

【0035】また、処理124の接続台数の精算では、特定地域情報テーブル11bの位置登録された無線基地局番号に対応する接続台数に1加算し、既に位置登録されていた場合は、これまで位置登録されていた無線基地局番号に対応する接続台数から1減算する処理を行う。

【0036】そして、処理100において認証応答が正しくない場合(No)、及び処理102において空きチャネルがない場合(No)、及び処理110において許可台数iが0の場合(Yes)、及び処理112において接続台数jが許可台数iよりも小さくない場合(No)、及び処理114において現在時刻が許可時間内でない場合(No)は、位置登録拒否を無線基地局に送信して(130)、確認処理を終了する。

【0037】本発明の無線電話システムによれば、無線回線制御装置1が、特定地域情報テーブル11bに、予め設定された無線基地局ゾーンに対応する位置登録の許可条件である特定地域情報を記憶し、無線電話機3から位置登録要求を受けると、特定地域情報に適合する場合

のみ位置登録を受け付けるものであるので、サービスエリア内であっても特定地域における位置登録を制限でき、その結果無線電話機の発着信及び通話を制限して電波の悪影響を回避できる効果がある。

【0038】その結果、例えば、手術室、集中治療室や、ペースメーカーなどの電子制御の医療器具の装着者の病室等を含む特定地域では、許可条件の中の許可台数を0にすることによって、該システム内で正規の無線電話機を使用しても利用者の意思に係わず無線回線制御装置1側で位置登録要求を拒否することにより発信、着信を全面禁止することが可能となる。

【0039】また、例えば、許可条件の中の許可時間を設定し、消灯までの時間に限って位置登録を許可することにより、寝たきりの入院患者が無線電話機でベッドから家族や友人に電話できるようにすることも可能となる。

【0040】また、医療機関に限らず、例えば、コンサートホール等において、開演中は位置登録を禁止することによって、無線電話機の利用者が意識することなく、システム側で特定条件下の使用を禁止でき、無線電話機の利用者もより安心して使用が可能となり、システム全体の管理、および運用上、またサービスの面からも極めて大きい効果がある。

【0041】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、予め特定された無線基地局の管理するエリア内では、無線電話機の位置登録を制限する無線電話システムとしているので、特定地域における無線電話機の発着信及び通話を制限でき、無線電話機による電波の悪影響を回避できる効果がある。

【0042】請求項2記載の発明によれば、無線回線制御装置が、予め設定された無線基地局の管理するエリア内における位置登録の許可条件を記憶しており、無線電話機からの位置登録要求に対して、記憶している許可条件に適合する場合に位置登録を許可し、許可条件に適合しない場合に位置登録を拒否する無線電話システムとしているので、特定地域における無線電話機の発着信及び通話を制限でき、無線電話機による電波の悪影響を回避できる効果がある。

【0043】請求項3記載の発明によれば、請求項2記載の許可条件が、許可台数又は許可時間若しくはこれら両方である無線電話システムとしているので、特定地域における無線電話機の発着信及び通話を許可台数、許可時間等の許可条件で制限でき、無線電話機による電波の悪影響を回避できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る無線電話システムの構成ブロック図である。

【図2】本発明の無線回線制御装置の位置登録情報テーブルのフォーマット及び格納例を示す説明図である。

【図3】本発明の無線回線制御装置の特定地域情報テーブルのフォーマット及び格納例を示す説明図である

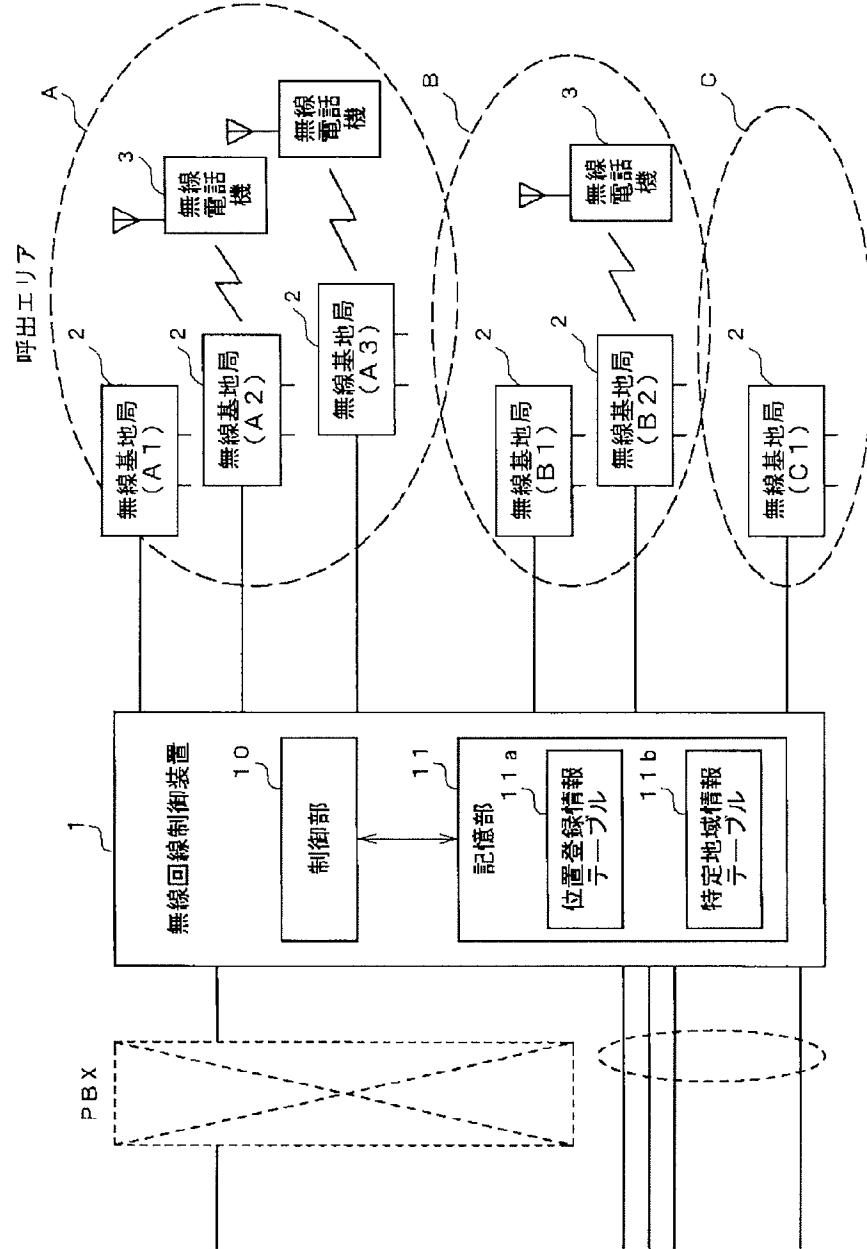
【図4】位置登録の制御シーケンスを示す説明図である。

【図5】本発明の位置登録制御における確認処理の流れを示すフローチャート図である。

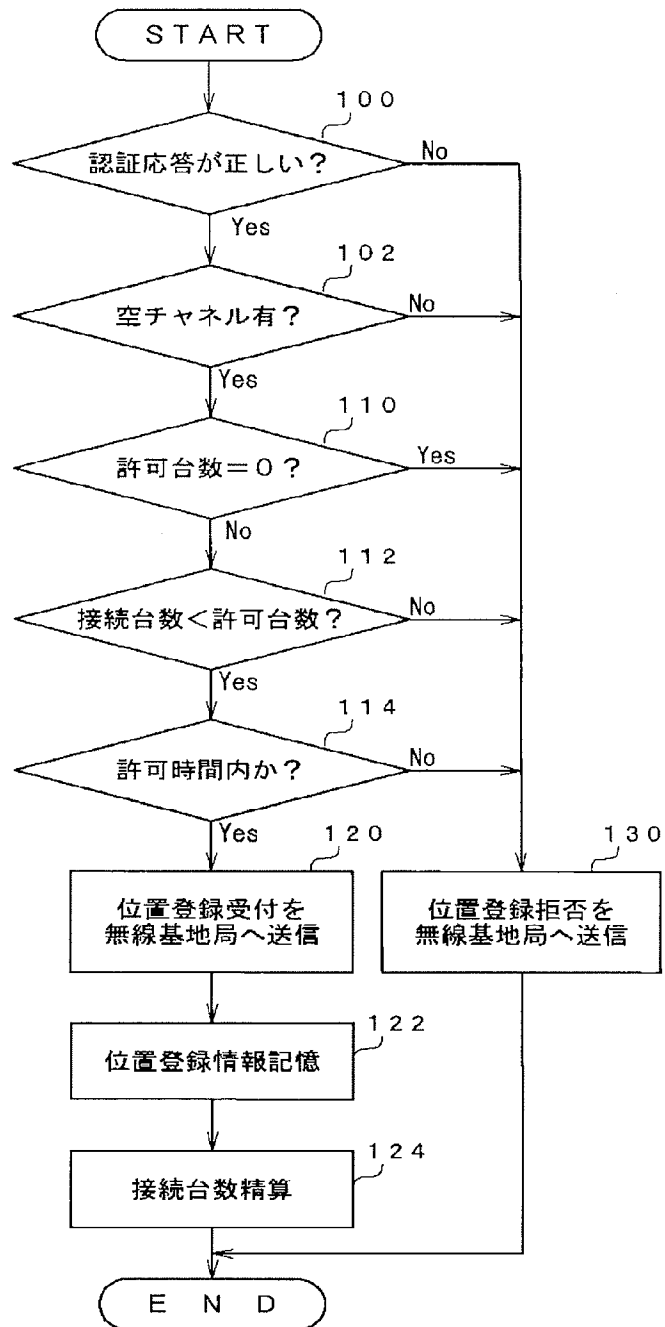
* 【符号の説明】

1…無線回線制御装置、 2…無線基地局、 3…無線電話機、 10…制御部、 11…記憶部、 11a…位置登録情報テーブル、 11b…特定地域情報テーブル

【図1】



【図5】



【図2】

位置登録情報テーブル11 a

a オフセット	b 呼出電話番号	c 呼出エリア番号	d 無線基地局番号
0	xx1	A	A1
1	xx2	A	A2
2	xx3	A	A1
.	xx4	B	B1
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
n-1	x64	C	C1

【図3】

特定地域情報テーブル11 b

f オフセット	g 呼出エリア番号	h 無線基地局番号 (特定地域番号)	i 許可台数	j 接続台数	k 許可時間
0	A	A1	64	48	09:00~17:00
1	A	A2	0	0	13:00~22:00
2	B	B1	16	10	09:00~17:00
.
.
.
N-1	C	C1	32	15	09:00~17:00

【図4】

